

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

## ⑪ 公開特許公報(A) 平2-39770

⑫ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)2月8日

H 04 N 1/387

8839-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全14頁)

⑭ 発明の名称 画像編集装置

⑮ 特 願 昭63-189823

⑯ 出 願 昭63(1988)7月29日

⑰ 発 明 者 長 島 直 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
 ⑱ 発 明 者 久 保 木 愛 樹 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 丸 島 儀一

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

画像編集装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 画像信号を編集処理する画像編集信号を発生する発生手段を有する画像編集装置であって、前記発生手段は画像処理回路各段の遅延に対応した画像編集信号を発生する事を特徴とする画像編集装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、画像信号の一部を例えばトリミング、画像反転等といった画像編集処理装置に渡し、特にかかる装置の画像編集に必要なタイミング信号を発生する回路に関する。

〔従来の技術〕

従来、画像信号を操作し様々な画像処理をリアルタイムで行うため画像編集信号をRAM等にセットし、RAMのバンクを切り替えることに画像処理を切り替えていく画像編集信号発生回路がある。

〔発明が解決しようとしている課題〕

しかしながら、複数の画像処理部を有する系においては、かかる複数の各画像処理部の各段において画像信号の遅延が生ずる場合があり、従来の画像編集処理回路ではこのような複雑な系に対応できない。

即ち、複数の画像処理部各段において、各段での遅延に必要な遅延時間が発生することになる。したがって画像の所定の領域に対応する画像信号に対して色変換と空間フィルタリング処理という様に複数段での処理状態を切り換えて処理しようとして回路の各段を同時に切り換えると、前述の遅延時間により画像信号に対する各段の処理のタイミングがずれることになり、精度よく画像編集が行えないという問題が発生する。本発明はかかる点に鑑み、画像処理部各段での遅延が生じても良好に精度よく編集が行える様にした画像処理装置の提供を目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の画像処理装置は上述の目的を達成する

## 特開平2-39770 (2)

ため画像信号を編集処理する画像編集信号を発生する発生手段を有する画像編集装置であって、前記発生手段は画像処理回路各段の遅延に応じた画像編集信号を発生する事を特徴とする。

〔作用〕

上記構成に於いて前記発生手段は画像処理回路各段の遅延に応じた画像編集信号を発生する。



(以下略)

状、シート状原稿の画像を読み取る袖、大判サイズのシート状原稿を読み取るための機構も内蔵している。また、リーダ部12の上面の一側には、コントローラ部14に接続された操作部18が設けられており、この操作部18は、複写機としての各種の情報を入力するために設けられている。

このコントローラ部14は、操作部18を介して入力された情報に応じてリーダ部12、後述するプリンタ部20に対して、これらの動作に関する指示を行うよう構成されている。さらに、複雑な編集処理等を行う必要がある場合には、原稿押え板16に替えて、デジタイザ等を取り付け、これをコントローラ部14に接続することにより、高度な画像処理が可能になる。

また、この複写機10は、他の大別要素として、下方にリーダ部12の下方に位置した状態で、コントローラ部14より出力されたカラー・デジタル画像信号を記録紙に記録するためのプリンタ部20を備えている。この一実施例において、プリンタ部20は、特開昭54-59938号公報に記載された

〔実施例〕

以下、この発明に係わる画像編集信号発生回路の一実施例の構成を、添付図面の第1図乃至第11図を参照して、詳細に説明する。

〔外形説明〕

第1図は、この発明に係わる画像記録装置の一実施例を適用したデジタル・カラー複写機10の外形を示している。

このデジタル・カラー複写機10は、大別して2つの要素から構成されている。即ち、この複写機10は、一方の大別要素として、上方に位置し、原稿画像をカラーで読み取り、デジタル・カラー画像データを出力するカラー・イメージ・スキヤナ(以下、リーダ部と略す。)12を備えている。このリーダ部12内には、デジタル・カラー画像データの各種の画像処理を行うとともに、外部装置とのインターフェース等の処理機能を有するコントローラ部14が内蔵されている。

このリーダ部12は、原稿押え板16の下であって、図示しない原稿台上に下向きに置かれた立泳

インク・バブル・ジェット記録方式の記録ヘッドを使用したフル・カラーのインク・ジェット・プリンタが用いられている。

上述した2つの大別要素は互いに分離可能であり、接続ケーブルを延長することによって、離れた場所に設置することも可能に設定されている。

〔リーダ部〕

第2図は、第1図に示したデジタル・カラー複写機10の内部構成を横から見た状態で概略的に示す断面図である。

まず、複写機10のリーダ部12においては、露光ランプ22、レンズ24、フルカラーでライン・イメージの読み取りが可能なイメージ・センサ26(本実施例ではCCD)によって、原稿台ガラス28上に置かれた原稿の画像、プロジェクタによる投影像、または、シート送り機構30によるシート状原稿の画像が読み取られる。次に、このようにして、各種の画像処理をリーダ部12とコントローラ部14で行い、この後、読み取った画像は、プリンタ部20で記録紙に記録されることになる。

## 特開平2-39770 (3)

(プリンタ部)

ここで、第2図において、記録紙は小型定型サイズ（この一実施例ではA4～A3サイズまで）のカット紙を収納する給紙カセット32と、大型サイズ（本実施例ではA2～A1サイズまで）の記録を行うためのロール紙34より選択的に供給される。

また、給紙は第1図に示した手差し口36より1枚ずつ記録紙を給紙部カバー38に沿って入れることにより、破損外部よりの給紙（手差し給紙）をも可能にしている。また、プリンタ部20に装着された給紙カセット32の上方には、給紙カセット32よりカット紙を1枚ずつ取り出すためのピック・アップ・ローラ40が配設されている。このピック・アップ・ローラ40により取り出されたカット紙は、カット紙送りローラ42により給紙第1ローラ44まで搬送される。

一方、ロール紙34は、ロール紙給紙ローラ46により選送して送り出され、カット48により定型長にカットされ、上述した給紙第1ローラ44まで搬送される。同時に、手差し口36より挿入された

記録紙は、手差しローラ50によって給紙第1ローラ44まで搬送される。

ここで、上述したピック・アップ・ローラ40、カット紙送りローラ42、ロール紙給紙ローラ46、給紙第1ローラ44、手差しローラ50は不図示の給紙モータ（本実施例では、DCサーボ・モータを使用している）により駆動され、各々のローラに付帯した電磁クラッチにより随時回転駆動のオン・オフ制御が行えるように構成されている。

ここで、プリント動作がコントローラ部14よりの指示により開始されると、上述の給紙経路のいずれかより選択給紙された記録紙は、給紙第1ローラ44まで搬送される。尚、記録紙の制行（スキュー）を取り除くため、この給紙に際しては、記録紙に所定量の張ループを形成した後に、給紙第1ローラ44をオンして回転駆動し、次に給紙第2ローラ52に記録紙が搬送されることになる。

また、給紙第1ローラ44と給紙第2ローラ52との間には、記録ヘッド56の上側に配設された紙送りローラ64と、下側に配設された給紙第2ロー

ラ52との間で正確な紙送り動作を行うために記録紙に所定量たるませバツファを作るように構成されている。そして、このバツファには、記録紙のたるみ量としてのバツファ量を検出するためのバツファ量検知センサ54が配設されている。このように記録紙にバツファを、紙搬送中において、常に作ることで、特に大判サイズの記録紙を搬送する場合の紙送りローラ64、及び給紙第2ローラ52にかかる負荷を軽減することができ、正確な紙送り動作が可能になる。

以上のように記録紙の搬送システムが構成されたプリンタ部20において、記録ヘッド56によるプリントの際には、記録ヘッド56が搬送される走査キヤリッジ58がキヤリッジ・レール60上を走査モータ62により往復動して、主走査方向の走査が行われるように構成されている。そして、往路の走査では、記録ヘッド56により記録紙上に画像がプリントされ、復路の走査では、紙送りローラ64により記録紙を所定量だけ送る副走査方向の送り動作が行われる。

ここで、この副走査方向に沿う送り量は、送給する定移動量として定義されており、ここでは、記録ヘッド56の副走査方向に沿う幅に相当する長さ、即ち、図示していないが、プラテン74の記録ヘッド56に対向する面部分に設けられて形成された吸引孔の配設幅に相当する長さに設定されている。尚、この吸引孔に関しては、第11A図乃至第11C図を参照して説明した従来技術における吸引機構に備えられている吸引孔と同様であり、その説明を省略する。

一方、この復路の走査時において、バツファ量検知センサ54を介してバツファ量を検知しながら、常に所定のバツファ量となるように、給紙モータ62による駆動系の駆動制御が行われるよう設定されている。

そして、プリントされた記録紙は、排紙トレイ68に排出され、一連のプリント動作を完了する。（操作キヤリッジまわりの構成）

次に、第3図を使用して走査キヤリッジ58まわりの構成の詳細な説明を行う。

## 特開平2-39770 (4)

第3図において、記録紙を副走査方向に沿って回欠送りするための駆動源として紙送りモータ68が設けられている。この紙送りモータ68は、その回転量を任意に設定・変更できるものであり、紙送りローラ64、及び給紙第2ローラ用クラッチ70を介して給紙第2ローラ52を駆動するよう構成されている。

また、前述した走査モータ62は走査キヤリッジ58を走査ベルト72を介して矢印のA、Bで示す主走査方向に沿って走査させるための駆動源として設けられている。この一実施例では、上述したように、任意な送り量での正確な紙送り制御が必要ことから紙送りモータ68、走査モータ62にパルスモータが使用されている。

ここで、記録紙が給紙第2ローラ52に到達すると、給紙第2ローラ用クラッチ70、紙送りモータ68は失効され、記録紙の先端は一對の紙送りローラ64に挟持されるまで、プラテン74上を搬送される。そして、搬送された記録紙は、プラテン74上に設けられた紙検知センサ76によって、

プラテン74上を通過して搬送されたことを検知され、センサ情報は位置制御、ジャム制御等に利用される。

記録紙の先端が紙送りローラ64に到達すると、給紙第2ローラ用クラッチ70、紙送りモータ68が失効され、次に、プラテン74の内側空間は、不図示の吸引モータの起動により負圧となされ、吸引動作が開始される。このような吸引動作により、記録紙はプラテン74上に密着させられることになる。

ここで、記録紙への画像プリント動作に先立って、ホーム・ポジション・センサ78が配設された位置まで走査キヤリッジ58は移動され、次に、矢印Aの方向に沿って往路走査が行われる。この往路走査において、所定の位置よりシアンC、マゼンタM、イエローY、ブラックKの夫々のインクを適宜記録ヘッド56より吐出して、画像の記録（プリント）が行われる。

そして、主走査方向に沿う所定の長さ分の画像記録動作を終えたら、走査モータ62の駆動方向を

逆転し、走査キヤリッジ58を逆に、矢印Bで示す方向に移動させて復路走査を開始する。そして、ホーム・ポジション・センサ78の配設位置まで走査キヤリッジ58が戻るまで、走査モータ62は逆転駆動される。この復路走査の間、記録ヘッド56で記録した副走査方向に沿う長さ分（即ち、記録ヘッド56の幅分）だけの紙送り動作が、紙送りモータ68を起動させて紙送りローラ64を回転駆動することにより矢印Cで示す副走査方向に沿っての方向に行われる。

ここで、詳細は後述するが、上述した紙送り量、即ち、副走査方向の移動量は、上述した記録ヘッド56の幅分、即ち、定移動量のみで設定される訳ではなく、最終ライン幅により規定される片移動量に設定される場合がある。

この一実施例では、記録ヘッド56は前述した方式のインク・ジェット・ノズルであり、256本のノズルがY、M、C、Kの各々についてアセンブリされている。

一方、走査キヤリッジ58がホーム・ポジション・

センサ78で検定されるホーム・ポジションに停止すると、記録ヘッド56の回復動作が行われる。この回復動作は安定した記録動作を行うための処理であり、記録ヘッド56のノズル内に残留しているインクの粘度変化等から生じる吐出開始時のムラを防止するために、給紙時間、装置内温度、吐出時間等のあらかじめプログラムされた条件により、記録ヘッド56の各ノズルへ加圧動作し、各ノズルからインクの空吐出動作等を行う処理である。

以上説明の動作を繰返すことにより記録紙上の全面に渡り画像の記録が行われることになる。

（システム構成）

次に、この一実施例のデジタル・カラー複写機10における制御システムの画像処理の処理及び制御について、第4A図乃至第4C図を参照して説明する。

第4A図において、参照符号100は装置全体の制御を司るメインコントローラとしてのメインCPUを示している。このメインCPU100には、プリンタの制御動作を司るプリンタ制御CPU102、読み

## 特開平2-39770 (5)

取り制御動作を司るリーダ制御CPU104、画像表示動作を処理するメイン画像処理部106、操作者による入力部としての操作部108が接続されている。ここで、プリンタ制御CPU102とリーダ制御CPU104とは、夫々プリンタ、リーダ動作の制御を行うもので、メインCPU100とはマスタースレーブの関係に設定されている。

上述したメイン画像処理部106は、エッジ強調、スムージング、マスキング、黒抽出、2値化、トリミング等の処理を行うよう構成されている。また、プリンタ制御CPU102とメイン画像処理部106には、同期メモリ110が接続されている。この同期メモリ110は、入力動作の時間バラツキの吸収と前述した記録ヘッドの機構上の並びによる遅延補正を行うよう構成されている。この同期メモリ110は、インク・パブル・ジェットヘッドとしての記録ヘッド56に接続されている。一方、プリンタ制御CPU102は、プリンタの入力駆動の制御を行うプリンタ部駆動系114に接続されている。

また、リーダ制御CPU104は、シェーディング

補正、色補正、γ補正等の読み取り系に必要な補正処理を行う入力系画像処理部116と、リーダの入力駆動の制御を行うリーダ部駆動系118とに接続されている。更に、CCDラインセンサ28が、上述した入力系画像処理部116に接続されており、この入力系画像処理部116は、前述したメイン画像処理部106に接続されている。

ここで、メインCPU100、リーダ制御CPU104、メイン画像処理部106、操作部108、入力系画像処理部116、リーダ部駆動系118、並びに、イメージセンサとしてのCCDラインセンサ28とから、リーダ部12が構成されている。また、プリンタ制御CPU102、同期メモリ110、記録ヘッド56、並びに、プリンタ部駆動系114とからプリンタ部20が構成されている。

次に第5図を参照して特に本発明に関するメイン画像処理部106の構成を説明する。第6図において、200はRGB輝度データをCMYの濃度データに変換するためのログ変換部、201はエッジ強調、スムージング部、202は色変換部、203は黒抽出

部、204、205はプリンタの出力特性を補正するマスキング部、γ補正部、206は2値化処理を行う2値化部、207はトリミング部である。ログ変換部200、γ補正部205はルックアップテーブルになっており、それぞれ2通りの変換テーブルがセットできるようになっている。例えばログ変換部200にはテーブル1に通常モード、テーブル2にネガモードをセットし、これを編集信号210で切り替える。同様にγ補正部においてもテーブル1に通常モード、テーブル2に写真モードをセットし編集信号213で切り替える。色変換部202では、カラー単色モード、色変換モード等の処理を行い編集信号211でON、OFFをする。ONではあらかじめCPUでセットされた各モードが働き、OFFではスルーとなり通常の画像が流れる。トリミング部203では編集信号213で2値画像信号のトリミング処理を行う。エッジ強調、スムージング部201においてその処理（注目画素とその周辺の画素の高方のデータを用いて処理を行う）の都合上画像信号は2ライン程度遅延する。したがって編集

信号211、212、213もこれに応じて遅延させる必要があるので、遅延された編集信号Bを用いる。220は編集信号211、212、213を出力させる画像編集信号発生回路である。

次に第6図を使用して第5図に示した編集信号発生回路220の構成例、及びタイミングの説明を行う。

タイマ150、153、154、155、161、171、172はインテル社の8255プログラマブル・タイマ・カウンタであり、図中のmodeはその動作モードを示しており、詳細な動作説明はマニュアルに記載されているので省略する。

タイマ150、セレクト151、DタイプF/F152、タイマ153、154、DタイプF/F156、157、NORゲート159、カウンタ164、メモリ163、DタイプF/F162、DタイプF/F158、タイマ165、161、インバータ160、ANDゲート165で構成される回路は、主走査の画像有効区間を示すBVE信号を発生させるための回路である。BVE信号はタイマ150へのゲート信号=BTE信号（CPUが

## 特開平2-39770(6)

出力ポートでセット)が入力されてからの主走査モータ62の駆動パルス・クロック=PMCKを所定クロック・カウントしてからカウントアップ出力信号=PMTG信号または主走査レール上に配置されたセンサ78の信号=PGS信号をセレクタ161で選択(信号RGSE)可能にしている。

PMTG信号を選択した場合は、読み取り系の任意移動距離による画像出しが可能であり、RGS信号を選択した場合は、センサの取り付け位置による画像出しが可能になる。

GTE信号を選択した場合のタイミングチャートの例を第6-b図に示す。GTE信号が入力されてからのPMCK信号のクロック数をCPUのセットした積分カウントしてからPMTG信号を発生する様子を示している。GTE信号を選択した場合、原稿台上の任意の位置から最小限の移動(主走査速度が定速度になるまで)ですむため走査時間の短縮が可能になる。又、RGS信号を選択した場合は、駆動系の振動等の影響を受けない正確な読み取りが可能になる。両者は、必要に応じて使いわ

けている。

DタイプF/F152, 153, 157、タイマ153, 154で構成される回路は一定周波数のクロックCLKA信号を分周してトリガITP信号から任意時間の遅延を行わせるための回路であり、画像編集時に有効な回路である。本実施例ではタイマ153, 154を2度とする事により遅延時間の範囲を細かく広範囲に変化出来るようにしている。

DタイプF/F167より出力されるHS1信号は、CCDの読み取り周期を制御する同期信号=HS信号の初期化を行うための信号で、HS1信号によりカウンタ164のロード(この場合カウント初期化)が行われる。これにより、毎走査毎の画像読み取り位置とCCDの遅延時間周期を一致させる事ができるので正確な読み取り動作が可能になる。

カウンタ164はHS信号を発生(初期値よりカウントを開始しカウント・アップするまでの時間周期)し、カウント値(Q出力)は、メモリ183をアクセスするアドレス信号としても使用する。メモリ183にはタイミング信号があらかじめ書き込

まれており、DタイプF/F162でデータをラッチした後、調整回路のタイミング制御等の信号を発生する。

タイマ155は、HS信号をカウントしCPUでセットしたHS信号パルス分の区間信号=BVEO信号を発生する。BVEO信号は、タイマ161で先頭数パルス分の区間遅延した信号を発生させANDゲート162で最終的な主走査区間信号=BVE信号とする。

このように、BVEO信号の先頭部分をカットするのは、CCDに初期化動作のかかった場合のゴミ画像のカット画像処理の遅延を考慮したもので、BVB信号有効区間に不要な画像を取り込まないためである。BVE信号発生までのタイミングチャートを第6-c図に示す。

次に、第6-a図の下半分、編集信号発生ブロックの説明を行う。

タイマ171, 172は、HS信号をカウントし所定のパルス数をカウントするとパルスが発生する。本実施例ではCPUの負担を少なくするためタイマ

171, 172は交互に動作し、タイマがカウントアップしてから片方のタイマがカウントアップするまでの時間、CPUが次のカウント値をセットするまでの余裕を確保している。

SRラッチ179は、BVEO信号によりANDゲート168を介しセット(Q出力が1)となるので、本実施例ではBVEO信号がイネーブルになるとタイマ172が先に動作を開始するようにしてある。

タイマ171, 172のいずれかがカウント・アップするとNANDゲート173を介し、DタイプF/F167のクロック入力にBCHG信号の立ち上がりパルスが入り、Q出力にINTR信号によりCPUに割り込みを要求する。CPUは割り込みを受け付けると、ICR\*信号に負のパルスを与え、INTR信号をクリアし、次の割り込みに備える。

CPUは割り込み毎にタイマ171, 172のカウント値をセットすると共に、メモリ179にあらかじめ書き込んでおいた複数編集タイミングデータの1つのアドレス情報をDタイプF/F175に書き込む。DタイプF/F175に書き込まれたアドレス情

## 特開平2-39770 (7)

は、次のタイマ171、172のカウントアップでDタイプF/F176にラッチされる。DタイプF/F176はB7E0信号でクリアされるため、この実施例では、はじめにアドレス0の編集タイミングデータが選択されるようにしてある。

カウンタ177は編集タイミング・データをアクセスするアドレス番号を発生するカウンタであり、D入力アドレスよりEDLD\*信号でロードがかかるとEDCK信号によりカウント動作を毎周期繰り返す。

セレクト178はカウンタ177のQ出力よりの信号とCPUよりのアドレス信号を切り換える回路で、セレクト信号＝MDS信号を制御しメモリ179の内容をあらかじめセットしておく。

メモリ179は本実施例ではランダム・アクセス・メモリを使用しており、メモリ空間を複数ブロックに分割し、各ブロック毎に必要な編集タイミング・データを蓄えておくためのメモリである。メモリ179の内容は、バス・トランシーバ182を介して書き換えられる。

画像編集時には、セレクト178の入力Aを選択し、メモリから読み出されたタイミング信号をDタイプF/F180でラッチし、編集信号A、また、ライン遅延回路181を介し編集信号Bとして画像処理回路に送られる。

EDLD\*信号、EDCK信号をメモリ163で発生させていることにより、HS信号間の任意の区間、必要な部分だけメモリ179をアクセスでき、メモリ179のメモリ容量を減少させる事ができるからである。その様子は第6-c図のタイミング信号の項に示す。

また、本発明を適用したカラー複写機では、画像のデータをY、M、C、Bkの成分に分離し、これをVCK信号4クロック順次シリアルに処理しているので、VCK信号1クロックを4分周し、VCK信号4クロック分の同期の信号を用いる事により、さらにメモリ179のメモリ容量を減少する事が可能になる。

以上説明した編集信号発生部の動作タイミングチャートを第6-d図に示す。CPUが余裕を持っ

て制御可能な事がわかる。

次に本発明の一実施例において前述の各回路の動作の手順をメインCPU100、プリンタ制御CPU102、リーダ制御CPU104において実行されるコピーシーケンスの手順内容を第7図乃至第10図を用いて説明する。先ず、操作部108(第4図に示す)のスタートキーが押されると、コピーシーケンスが呼び出され処理が開始される。まずステップ1では、操作部108で設定された原稿サイズ、変倍率、紙サイズ、エリア指定等のデータよりコピー領域が設定される。ここでエリア指定とは操作部より、ある領域の座標値及びその領域内における画像処理方法を設定することにより、原稿内の任意のエリア内のみ特定の画像処理を行える機能である。その例として第9図ではエリア1をシアン単色で画像を出力するシアン単色モード、エリア2をネガポジ反転モード、エリア3をエリア内を白メタにするマスキングモードに設定した場合で、画像再生像を示した図である。

次にステップ2ではリーダ制御CPUに初期設定

に必要なデータが送達される即ち、リーダ部12へのイニシャル通信が実行される。さらにステップ3ではプリンタ制御CPU102へ初期設定に必要なデータが送信される。

続くSTEP4では、1スキヤンにおけるエリア情報計算するエリア情報セットが行われる。これについては第8図において詳細に説明する。

まず第8図STEP4-1では現ライン中に存在するエリアの判別を行う。例えば第9A図のスキヤンラインでは元の原稿全体であるエリア0、及び設定されたエリア1、2、3のすべてが含まれるので、これらを登録する。次にSTEP4-2では第9B図に示すように1ラインを登録されたエリアの境界ごとに分割し $a[0]$ 、 $a[1]$ 、 $\dots$ 、 $a[n]$ なる小エリアを形成する。例えばエリア $a[3]$ においては上半分128画素が通常画像、下半分がネガ画像となっている。続くSTEP4-3では小エリア $a[n]$ の幅に該当する編集インターバル $int[0]$ 、 $int[1]$ 、 $\dots$ 、 $int[n]$ が計算される。さらにSTEP4-4では小エリア $a[n]$ に対応する情報を編集

## 特開平2-39770 (8)

メモリ179に書き込む。例えば第9A図、第9B図のスキヤンライン時においては、a〔0〕、a〔2〕、a〔4〕、a〔6〕に対してはエリア0、すなわち通常の画像処理設定が270画像分行われる。a〔1〕に対しては、第5図の色変換部202をONにする設定、a〔3〕に対してはログ変換部のバンクをネガ側にする設定を下半分128画素分、a〔5〕に対しては画像トリミング部207をONにする設定がそれぞれ行われる。したがって編集メモリ内の情報とアドレスの関係は第9C図のようになる。

次にSTEP4-5においては第6図に示したタイマ172、タイマ173にint〔0〕、int〔1〕の値をそれぞれセットする。第6図のBVEOがアクティブ状態、すなわち主走査スキヤン動作が始まり画像が流れ出すと、タイマ172がまずHS int〔0〕画分カウントした後、割り込み番号をメインCPUに発生し、次いでHS int〔1〕分タイマ171が作動する。

最後にSTEP4-6でa〔1〕に対応する情報が書かれた編集メモリアドレスをアドレスラッチ175

にセットする。第9図における例では270がセットされることになりタイマ171、172が発生する割り込み信号毎にメモリ179のアドレスにロードされる。

以上STEP4における処理が終了した後、STEP5へ進み画像処理パラメータセットを行う。ここでは、エッジ強調部201、色変換部202、マスキング部204、γ補正部205、2値化部206等画像処理に関するパラメータがセットされる。第9図の例においては、エリア1でシアン単色モードが指定されているので、色変換部202が編集信号によってONとなった時、当該モードになるようパラメータがセットされる。

次にSTEP6でリーダ部、プリンタ部がスキヤンレディ状態になるのを待ってから、STEP7でリーダ、プリンターの同期を合わせるようにしてそれぞれにスタート信号を送信する。

主走査スキヤンが開始しBVEOがhighになるとタイマ173がカウントアップをはじめ、int〔0〕画分カウントが終了するとP1P157より割り込

み信号INTRがCPUに発生され、これによりSTEP8の割り込み処理が行われる。これについては第10図で詳細に述べる。第10図STEP8-1においては、現在カウントが終了したのはタイマ171、172のどちらであるかを判別し、タイマ171ならばSTEP8-2でタイマ171に次のインターバルint〔x〕がそうでなければSTEP8-3でタイマ172にセットされる。

次にSTEP8-4でアドレスラッチ175に次の編集メモリアドレスをセットし、STEP8-5で割り込みクリア信号ICR\*をON、OFFすることで割り込み信号INTRをクリアし割り込み処理を終了する。以下主走査スキヤン終了までこの処理が繰り返される。

第9B図における例においては、タイマ172がint〔0〕画分カウント終了後割り込みが発生しa〔1〕に対するメモリアドレスがロードされ、タイマ171が作動する。ここでタイマ172にint〔2〕、アドレスラッチ175にはa〔2〕に対するメモリアドレスがセットされ、以下同様にa〔6〕に至るまでこ

の処理を進めていく。

STEP11で主走査スキヤン終了を判別し、終了後はSTEP12に進み、これで全エリアスキヤンが終了したかどうかを判別し、終了していないならばSTEP4へ戻り、したならばコピー動作を終了させる。

以上説明したように本実施例は画像編集信号を発生する編集編集信号を発生する回路であって、適応する画像処理回路が必要とする区間動作し画像編集信号を発生する事を特徴とする画像編集信号に関するものであり、画像処理回路を区間動作させる手段については限定しない。例えば編集回路を動作させる信号EDLD\*、EDCKを発生させる手段として先述した実施例ではメモリを使用しているが、これはハードロジックで置き換えても良い。

また本実施例では本発明をデジタルカラー複写機に適用した例を述べたがもちろんこの応用に限定されるものではなく、例の装置、例えばイメージ信号を処理するイメージコンピュータや、イメージスキヤナー等に適用してもよい。



## 特開平2-39770 (9)

以上説明したように、実施例は画像信号を操作する画像編集信号を発生する回路であって、適用する画像処理部の遅延に応じた画像編集信号を発生する事特徴とする画像編集信号発生回路に関するものであり、画像編集信号を遅延させる手段においては何等限定されない。

また、本実施例ではライン遅延を1つ設けていたが、より複雑なハード構成に対応するため複数の遅延手段を設けることも考えられる。

また、本実施例では本発明をデジタルカラー複写機に応用した例を述べたが、もちろん前述の通りかかる応用に限定されるものではない。

以上説明したように、本実施例に依れば、実時間で画像編集信号を発生する回路において、適用する画像処理回路に応じて、簡素、ラインの遅延を行った画像編集信号を発生するようにしたことにより、従来になく複雑な画像編集を行うことができる効果がある。

## 〔発明の効果〕

以上説明した様に、本発明に依れば、画像処理

部各段での遅延によらず良好に精微度よく編集が行える。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例の装置の外観を示す斜視図、

第2図は第1図に示した装置の断面図、

第3図はヘッドキャリッジ付近の拡大図、

第4図は第1図に示した装置の回路構成を示すブロック図、

第5図は第4図に示す処理部118の構成を示すブロック図、

第6-a図は第5図示の画像編集信号発生回路のブロック図、

第6-b図、第6-c図、第6-d図は第6-a図示の回路の動作を示すタイミングチャート、

第7図、第8図、第10図は第5図示のメインCPU209の動作を示すフローチャート、

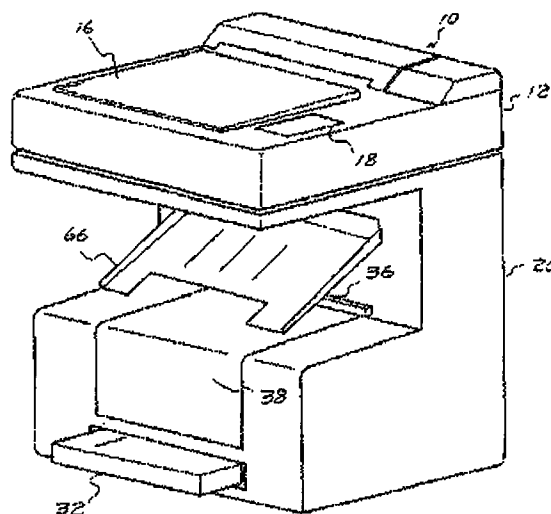
第9A図、第9B図、第9C図は第6-a図示の画像編集信号発生回路の動作を説明する図である。

208 ..... リーグCPU

209 ..... メインCPU  
211 ..... 編集番号A  
212 ..... 編集番号B  
163, 179 ..... メモリ

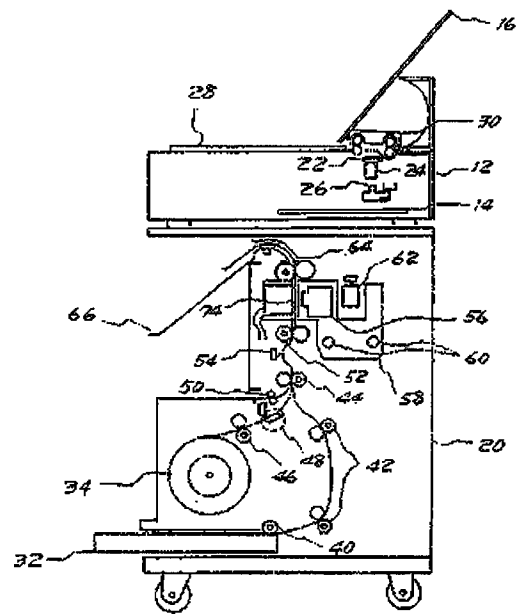
出願人 キヤノン株式会社

代理人 丸 島 備 一

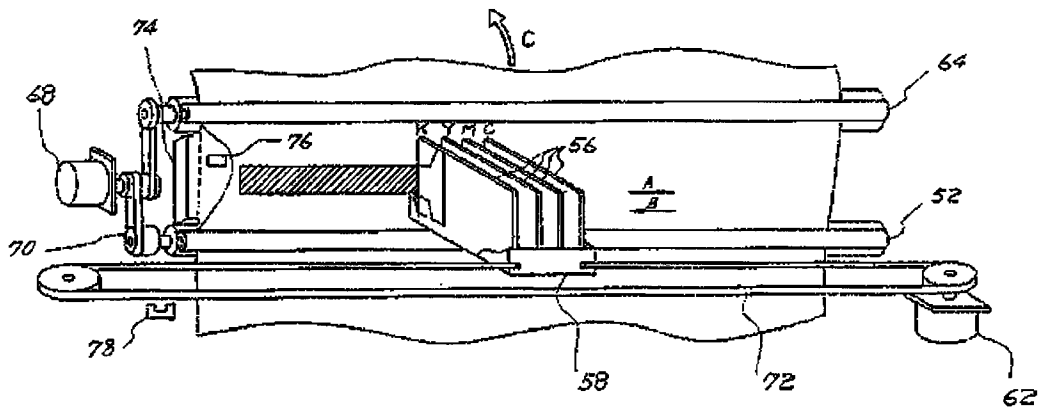


第 1 図

特開平2-39770 (10)

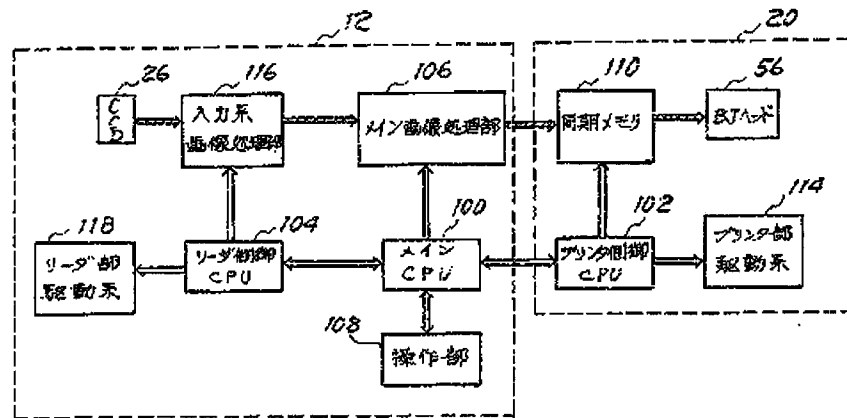


第 2 図

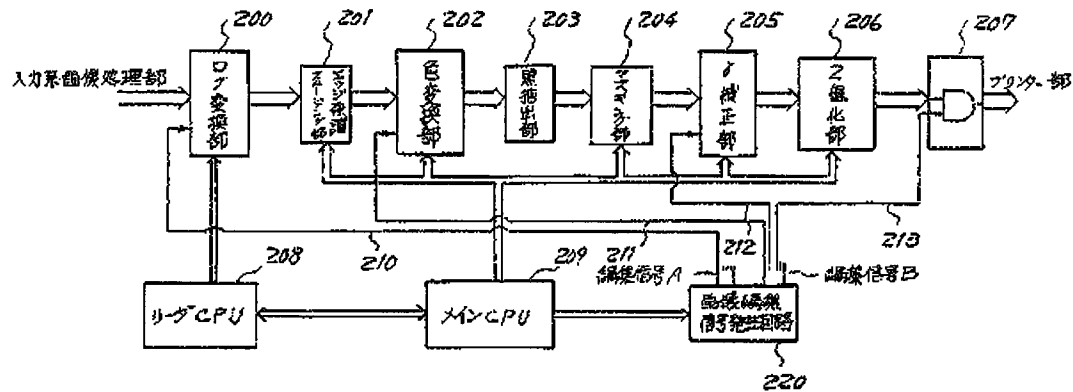


第 3 図

特開平2-39770 (11)

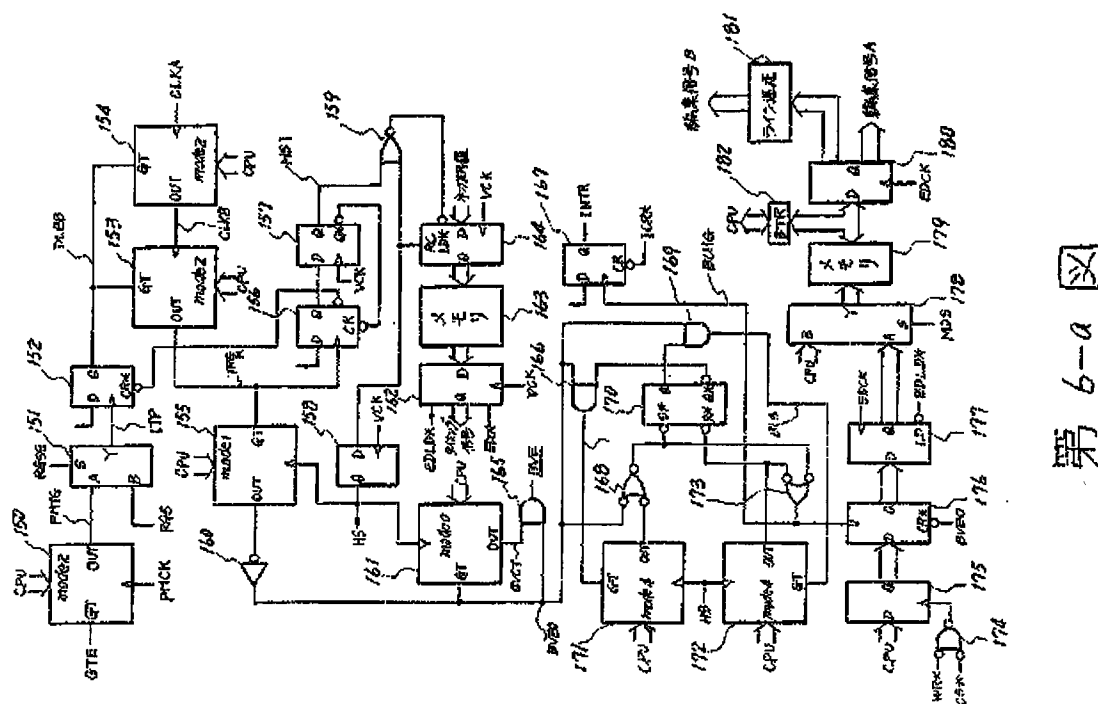


第4図

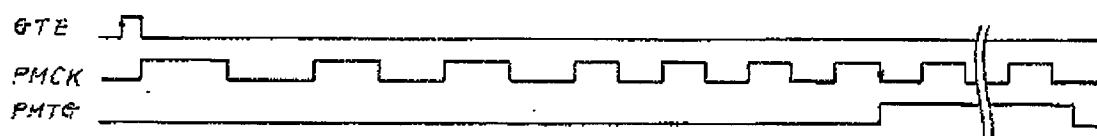


第5図

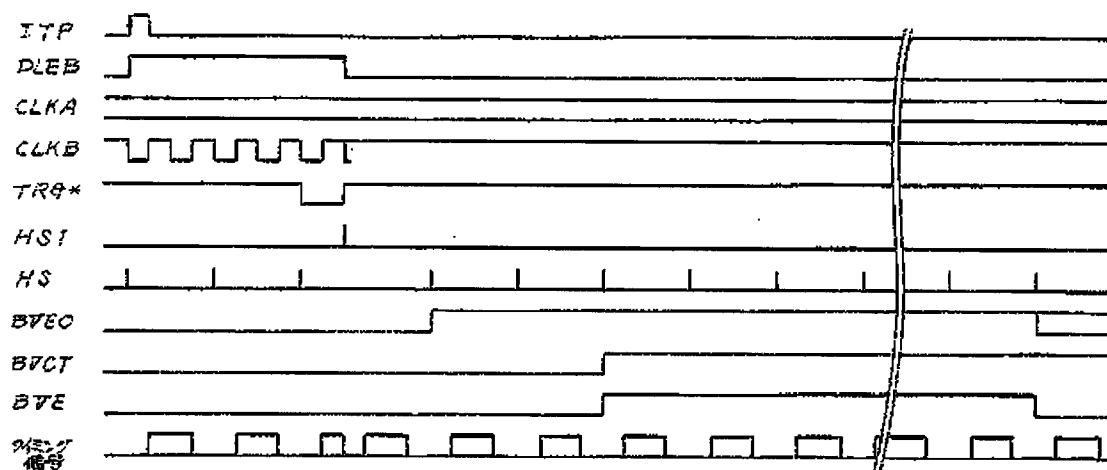
特開平2-39770 (12)



果	6-a	兴
---	-----	---

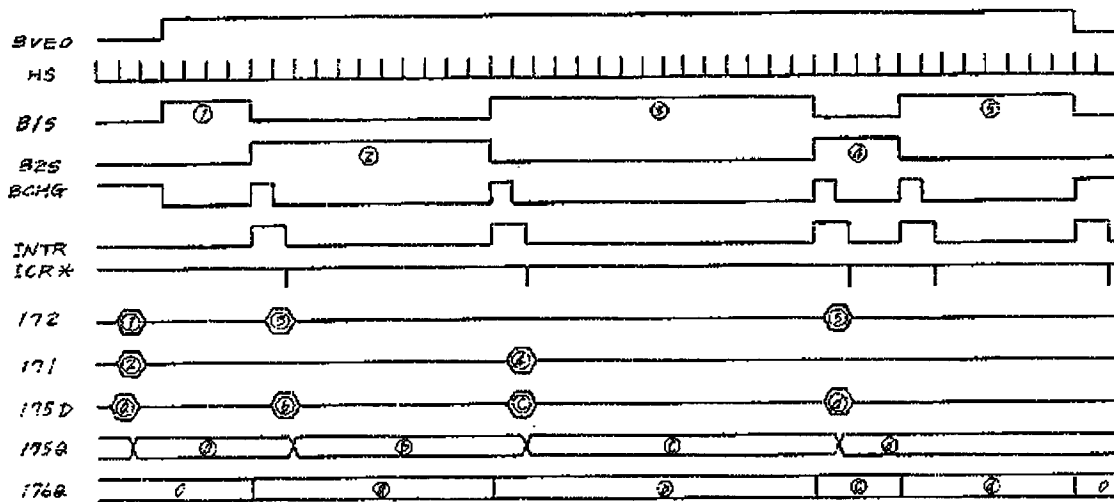


第 6-b 図

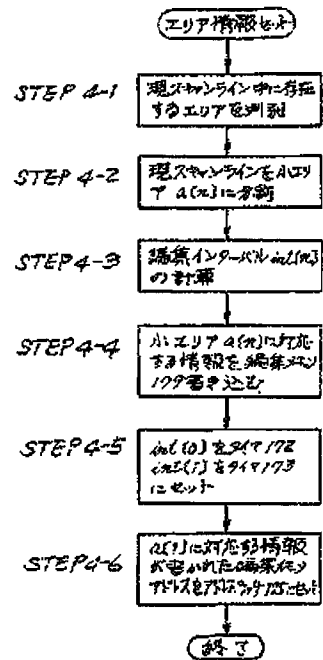
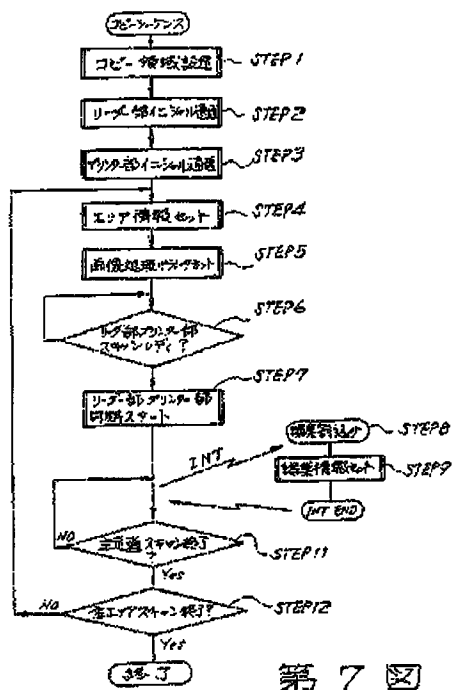


第 6-c 図

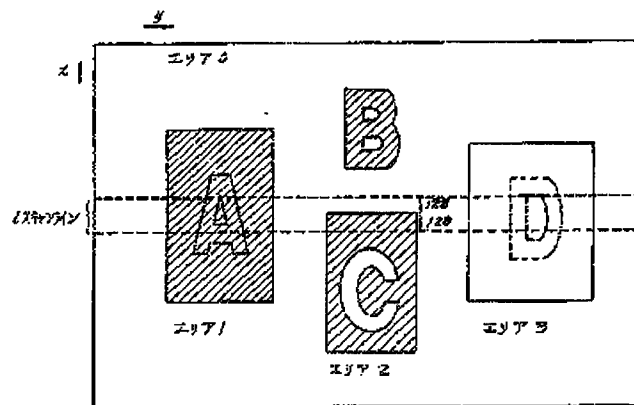
特開平2-39770 (13)



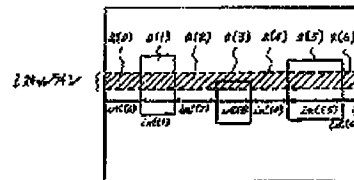
第 6-d 図



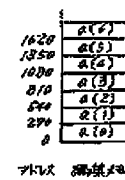
特開平2-39770 (14)



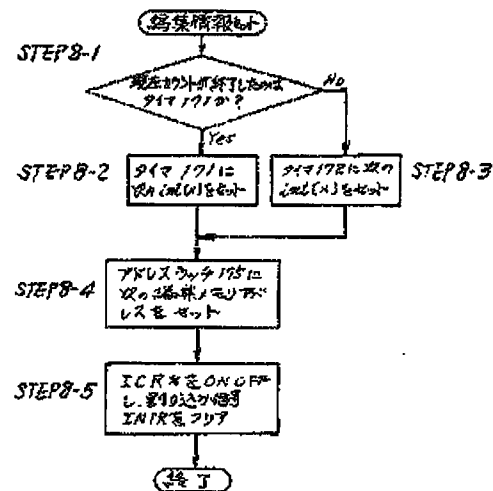
第9A図



第9B図



第9C図



第10図